



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 037 103** <sup>(13)</sup> **C1**

(51) МПК<sup>6</sup> **F 23 J 11/00, 15/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 5020608/33, 04.01.1992

(46) Дата публикации: 09.06.1995

(56) Ссылки: Авторское свидетельство СССР N 1395903, кл. F 23J 11/00, 1988.

(71) Заявитель:

Акционерное общество  
Научно-производственное объединение  
"Стромэкология, Лтд"

(72) Изобретатель: Дуров В.В.,  
Перехрест В.С., Чартий П.В.

(73) Патентообладатель:

Акционерное общество  
Научно-производственное объединение  
"Стромэкология, Лтд"

(54) ДЫМОВАЯ ТРУБА

(57) Реферат:

Использование: очистка выпускаемого в атмосферу газа. Сущность изобретения: труба содержит газоотводящий ствол, пылеулавливающую полость, перфорированный опорный газораспределительный патрубок, несущую перегородку, образующую камеру запыленного и камеру очищенного газа, осадительные элементы, устройство

регенерации. Загрязненный газ попадает внутрь опорного газораспределительного патрубка, откуда направляется в камеру запыленного газа. Загрязнения оседают на наружной поверхности осадительных элементов, а очищенный газ, проникая через материал осадительных элементов, попадает в камеру очищенного газа, а из нее в газоотводящий ствол и в атмосферу. 1 з.п. ф-лы, 3 ил.

RU 2 037 103 C1

RU 2 037 103 C1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 037 103** <sup>(13)</sup> **C1**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup> **F 23 J 11/00, 15/00**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5020608/33, 04.01.1992

(46) Date of publication: 09.06.1995

(71) Applicant:

**Aktsionernoe obshchestvo  
Nauchno-proizvodstvennoe ob"edinenie  
"Stromehkologija, Ltd"**

(72) Inventor: Durov V.V.,  
Perekhrest V.S., Chartij P.V.

(73) Proprietor:  
**Aktsionernoe obshchestvo  
Nauchno-proizvodstvennoe ob"edinenie  
"Stromehkologija, Ltd"**

(54) **CHIMNEY**

(57) Abstract:

FIELD: cleaning of gas discharge into the atmosphere. SUBSTANCE: device has a gas-discharge shaft, dust-trapping space, perforated bearing gas-distributing branch pipe, bearing partition forming a chamber of dust-laden gas and a chamber of cleaned gas. Dust-laden gas gets inside the bearing-gas-distributing branch pipe and

then it is fed to the dust-laden gas chamber. Contaminants settle down on the external surface of settling elements, and cleaned gas penetrating through the material of settling elements gets into the cleaned gas chamber, and then - to the gas-discharge shaft and into the atmosphere. EFFECT: facilitated procedure. 2 cl, 3 dwg

RU 2 0 3 7 1 0 3 C 1

RU 2 0 3 7 1 0 3 C 1

Изобретение относится к устройствам для отвода дымовых газов, например дымоходам, и может быть использовано в устройствах для обработки дымовых газов перед выпуском их через дымовые трубы в атмосферу.

Известна дымовая труба, содержащая корпус с расположенными в верхней части ускорителем газового потока, выполненным в виде кожуха, охватывающего верхний конец трубы, коллектор-накопитель в ее нижней части, связанный с трубопроводом.

Для увеличения высоты выброса дымовых газов в безветренную погоду и во время смога дымовая труба снабжена верхним коллектором-распределителем, установленным на полых направляющих опорах, парозелеватором-дымососом, размещенным в центральной части кожуха и состоящим из центрального конического сопла, соединенного с верхним коллектором-распределителем, конфузора и конусов выброса. При этом кожух установлен с возможностью перемещения на полых направляющих опорах. В пасмурную погоду с помощью зубчато-реечного механизма кожух опускают по направляющим опорам на оголовок дымовой трубы. При подаче водяного пара по трубопроводу в парозелеватор-дымосос дымовые газы получают от него заряд тепловой энергии и, перемещаясь со сверхзвуковой скоростью, выходят из конусов выброса на верхнем срезе дымовой трубы на большую высоту.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к изобретению является дымовая труба, содержащая газоотводящий ствол, в верхней части которого выполнена полость, в которой радиально размещены на общей втулке коронирующие и некоронирующие электроды в виде лопастей, перекрывающих сечение полости. Лопастей некоронирующих электродов выполнены полыми с отверстиями на боковых поверхностях и подсоединены к источнику сжатого воздуха, а лопастей коронирующих электродов выполнены пилообразными с зубьями, направленными на лопастей некоронирующих электродов. Между электродами диаметрально размещены с возможностью вращения диэлектрически щетки, одна из которых обращена к коронирующим электродам, а другая к некоронирующим. Горячие дымовые газы, поднимаясь по газоотводящему стволу, резко расширяются в полости, образуя торроидальные завихрения. При этом примеси газа заряжаются в факелах коронного разряда, возникающих на зубьях коронирующих электродов, и одновременно отбрасываются к стенкам другой полости, охлажденным сжатым воздухом, поступающим из отверстий некоронирующих электродов. В этой полости заряженные частицы примесей, завихряясь, коагулируют и осаждаются в пылесборник. Щетки, вращаясь под действием поднимающегося горячего воздуха, сметают пыль с электродов.

Недостатками прототипа являются узкая область применения, недостаточные эффективность очистки газов и надежность, а также низкий уровень ремонтпригодности.

Эти недостатки обусловлены тем, что в основу конструкции положен принцип электростатической очистки газов от пыли, который эффективен только для улавливания

пылей с определенными электрическими и физико-химическими свойствами (электропроводимость, коагуляционные и другие свойства). Кроме того, наличие подвижных внутренних узлов, которые в пылегазовой среде изнашиваются, неблагоприятно сказывается на надежности оборудования. При этом ремонт и замену отдельных элементов полости можно проводить только при неработающей трубе, что отрицательно характеризует ремонтпригодность.

Целью изобретения является повышение эффективности очистки выпускаемого в атмосферу газа и уровня ремонтпригодности.

На фиг.1 изображен общий вид дымовой трубы с пылеулавливающей полостью в разрезе; на фиг.2 вид дымовая труба, вид сверху; на фиг.3 разрез А-А на фиг. 1.

Дымовая труба содержит газоотводящий ствол 1 с газоходом 2 для отвода запыленного газа от промышленного оборудования и снабжена пылеулавливающей полостью 3, которая делит ствол 1 на нижнюю 4 и верхнюю 5 части. Между частями 4 и 5 газоотводящего ствола 1 внутри пылеулавливающей полости 3 размещен перфорированный опорный газораспределительный патрубок 6, при этом открытый торец его установлен на срезе 7 нижней части 4 ствола 1. На патрубке 6 установлена несущая перегородка 8, причем таким образом, что перекрывает второй его торец и образует в пылеулавливающей полости 3 камеру 9 запыленного газа и камеру 10 очищенного газа. На несущей перегородке 8 в камере 9 запыленного газа закреплены осадительные элементы 11, которые выполнены объемными с внутренними полостями 12, сообщающимися с камерой 10 очищенного газа. Осадительные элементы 11 могут быть выполнены из ткани, керамики, различных гранул, песка. Пылеулавливающая полость 3 снабжена пылесборником 13 с пылеотводящими патрубками 14 и вертикальными перегородками 15, установленными в камере 9 запыленного газа между наружной стенкой пылеулавливающей полости 3 и опорным газораспределительным патрубком 6. Пылеулавливающая полость снабжена также устройством 16 регенерации, которое через коллектор 17 сжатого воздуха закреплено на стволе 1 дымовой трубы.

Работает дымовая труба следующим образом.

Загрязненный газ от промышленного оборудования по газоходу 2 попадает внутрь нижней части 4 газоотводящего ствола 1 и, двигаясь вверх, поступает через срез 7 внутрь опорного газораспределительного патрубка 6, откуда направляется в камеру 9 запыленного газа. Здесь загрязнения оседают на наружной поверхности осадительных элементов 11, а очищенный газ, проникая через материал элементов 11 во внутреннюю полость 12, попадает в камеру 10 очищенного газа, а из нее в верхнюю часть 5 ствола 1, откуда выходит в атмосферу. По мере загрязнения поверхности осадительных элементов 11 осуществляют их регенерацию продувкой сжатым воздухом с помощью устройства 16 регенерации. Благодаря наличию в камере 3 запыленного газа вертикальных перегородок 15 регенерации

подвергаются не все осадительные элементы 11 одновременно, а часть их, находящаяся в замкнутом пространстве между перегородками 15. При этом уловленная пыль накапливается в пылесборнике 13 и по пылеотводящим патрубкам 14 выводится из ствола 1 дымовой трубы.

Дымовая труба, оснащенная пылеулавливающей полостью с объемными осадительными элементами из фильтрующего материала, по сравнению с известной может быть использована для отвода и очистки пылегазовых потоков с различными электрическими и физико-химическими свойствами, что свидетельствует о расширении области применения и повышения эффективности очистки. Ее характеризует также надежность в работе благодаря отсутствию подвижных частей во внутренней полости трубы, заполненной запыленными газами. Конструкция трубы позволяет осуществлять ее ремонт и техническое обслуживание без отключения из эксплуатации либо с отключением на незначительное время, что сокращает эксплуатационные затраты и повышает коэффициент использования.

#### Формула изобретения:

5 1. ДЫМОВАЯ ТРУБА, содержащая газоотводящий ствол, пылеулавливающую полость с осадительными элементами, устройство регенерации и пылесборник, отличающаяся тем, что она снабжена размещенным в пылеулавливающей полости опорным газораспределительным перфорированным патрубком, открытым торцом установленным на срезе газоотводящего ствола, несущей 10 перегородкой, установленной на опорном газораспределительном патрубке, перекрывающей его второй торец и образующей в пылеулавливающей полости камеры запыленного и очищенного газов, осадительные элементы выполнены 15 объемными с внутренними полостями, сообщающимися с камерой очищенного газа, и закреплены на несущей перегородке в камере запыленного газа, а устройство регенерации закреплено на газоотводящем стволе.

20 2. Труба по п.1, отличающаяся тем, что она снабжена вертикальными перегородками, установленными в камере запыленного газа между наружной стенкой пылеулавливающей полости и опорным газораспределительным патрубком.

25

30

35

40

45

50

55

60